云 南 植 物 研 究 1989; 11（4）: 483—484
Acta Botanica Yunnanica

滑桃树的组织培养

程治英　倪保萍

（西双版纳热带植物园，勐腊）

TISSUE CULTURE OF TREWIA NUDIFLORA

Cheng Zhiying, Ni Bouping

(*Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Academia Sinica, Mengla*)

关键词　滑桃树；组织培养；丛芽分化

Key words　*Trewia nudiflora*; Tissue culture; Differentiation of bud clusters

滑桃树*Trewia nudiflora*为大戟科单属单种速生树种，雌株种仁含油量57.9%[1]，脱油后的种子残渣含有抗肿瘤活性的新美登素类化合物——特里维新 trewiasion，且得率高[2]，是值得开发利用的一种野生植物资源。滑桃树种子形态解剖观察表明，胚乳细胞内有许多结晶，这有可能是有抗肿瘤活性的物质，因此我们对胚乳以及种子苗各部位进行了离体培养。取得资料可能有助于雌株组织培养无性系的建立。有关滑桃树的组织培养，至今尚未见报道。现把部分实验结果整理如下。

1.材料与方法　试验材料取自未熟（果皮绿色）与成熟（果皮淡咖啡色）果实内种子，用0.1%昇汞消毒30分钟后，用无菌水冲洗干净，再用250 ppm GA_3处理24小时，接种于不附加任何激素的MS培养基上发芽。种子苗高2—3 cm时，切割为茎尖、下胚轴、子叶、根和胚乳等不同部位，分别培养在附加植物生长调节剂2，4-D、IAA、NAA、BA和KT的不同浓度和组合的MS琼脂培养基上。培养温度为21°C±2℃。每天照光10小时，光强2000lx。种子去壳后，用FAA固定，常规石腊制片法制片，切片厚10微米，PAS-苏木精染色。文中丛芽分化率是以产生丛芽的外植体数占接种外植体数的百分率统计的。

2.结果与讨论

（1）种子成熟度对分化的影响　未成熟种子发芽后，切割的下胚轴材料，接种在MS+2，4-D 2mg/l（单位下同）的培养基上，23天分化不定芽和不定根，44天产生丛芽，丛芽分化率几乎100%。成熟种子幼苗的下胚轴切段，40天才见不定芽和不定根，68天出现丛芽，丛芽分化率30.4%。未熟种子苗的根切段，在上述培养基上，83天全部分化出丛芽；而成熟种子苗的根段要102天才产生丛芽，分化率仅37.5%。上述结果表

1988-09-02收稿

明：幼龄材料作外植体培养比成熟材料具有更大的分化潜力。木本植物中有关这方面的报道很多。

（2）幼苗不同部位的培养　茎尖材料接种在MS＋IAA 3（mg/l）的培养基上，14天在切口处长出白绿色愈伤组织，39天分化出不定根和不定芽，分化率为33.3％。子叶切块接种后20天左右，先在切口处长出淡绿色的不发达的愈伤组织，逐渐在叶片边缘和叶片表面也长出零星分布的颗粒状愈伤组织，呈白色，叶块的颜色由绿色慢慢变为黄色，54天开始分化不定根、单芽或单独1片叶，分化率为12.5％。下胚轴切段培养5—9天后，切口开始膨大，同时下胚轴也伸长，17天切口长出淡绿色愈伤组织，逐渐整个表皮也布满愈伤组织，42天分化根，两个月左右形成丛芽，分化率为16.1％。根段在上述培养基上，50天左右在近茎基端长出坚实的、颗粒状的绿色愈伤组织，同时根也能生长并长出侧根，在主根和侧根的中间位置也长出绿色愈伤组织，2—3个月绿色愈伤组织上可见丛芽形成，分化率为50％。胚乳材料接种后3天，就愈伤组织化，愈伤组织透明，细胞松散易分离，生长慢。综上所述表明：除胚乳材料只形成愈伤组织不分化外，茎尖、子叶、下胚轴和根切段，均有分化不定芽和不定根的能力。分化能力的大小顺序是：根＞茎尖＞下胚轴＞子叶。

（3）生长素对丛芽分化的作用　下胚轴和根段培养在MS培养基上，附加2，4-D 1—6（mg/l）、IAA 3（mg/l）或NAA 2（mg/l）＋IAA 3（mg/l），能不同程度的刺激芽的形成。其中下胚轴切段以2，4-D 2 mg/l的附加成分诱导丛芽率最高，为30.4％。根段以2，4-D 4 mg/l的培养基较合适，丛芽分化率为71.4％，这似乎与Skoog和Miller（1957）[3]发现的植物激素调节芽和根分化的经典模式相矛盾。类似的单加生长素诱导外植体再生苗的报道有：Mayer（1956）和Tiehel（1959）[4]培养仙客来属块茎，用NAA 0.003—0.01mg/l刺激形成芽，用NAA0.5mg/l以上的浓度促进成根，杨乃博（1987）[5]分别用2，4-D 1 mg/l和0.1mg/l刺激矮牵牛叶片和胡萝卜下胚轴再生出苗。而我们采用高浓度的2，4-D（4—6 mg/l）刺激外植体分化丛芽，这在组织培养实践中极为罕见。毫无疑问，滑桃树幼苗的根段、下胚轴段作为外植体，研究植物激素调节的新规律和外植体本身生理生化的特殊性是有好处的。

分化的丛芽在上述培养基上生长极为缓慢，将它们切割下来转移到低浓度的生长素和少量BA或KT的培养基上，能抽生芽条。取2—3厘米长的芽条，在含低浓度NAA的培养基上生根，形成完整植株。

参考文献

1 王惠英，李延辉，李德厚等．热带植物研究论文报告集．昆明：云南人民出版社，1982:90

2 李炳钧，许秀坤．云南植物研究 1983；4:445

3 Skoog F, Miller C O. *Symp Soc Exp Biol* 1957; 11:118—130

4 Harala Kaldewey, Yusuf Vardar. Proceeding of the Advenoed Study Institute Izmir 1971:207—221

5 杨乃博．花卉试管繁殖．上海：上海科学技术出版社，1987:9